

AIR BAG FOR HEAD PROTECTION AIRBAG SYSTEM

Patent number: JP2002046567
Publication date: 2002-02-12
Inventor: TANASE TOSHINORI; TANABE HATSUKO; ONO MITSUYOSHI; URUSHI NORIO
Applicant: TOYODA GOSEI CO LTD;; TOYOTA MOTOR CORP
Classification:
- international: B60R21/22; B60R21/24
- european:
Application number: JP20000232201 20000731
Priority number(s):

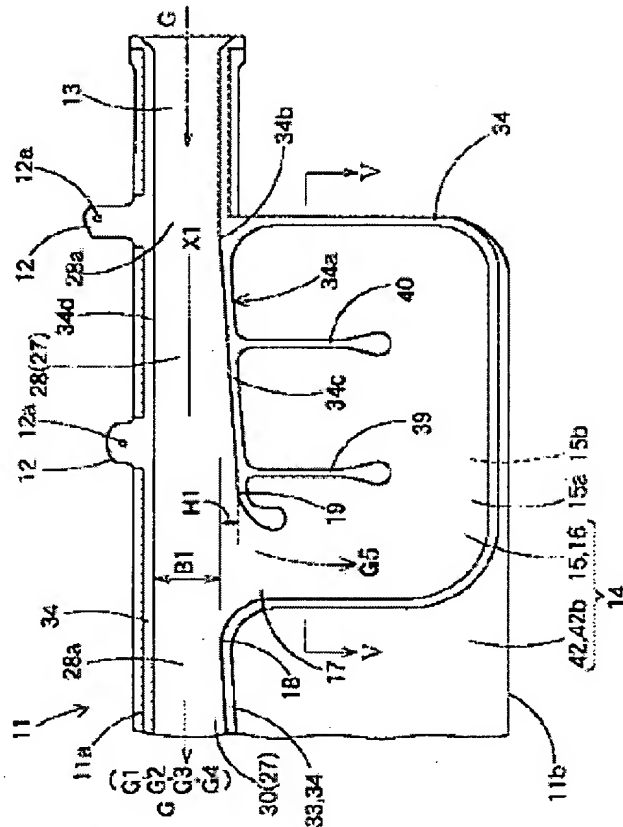
Also published as:

US6616179 (B2)
US2002020991 (A1)

Abstract of JP2002046567

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air bag for a head protection airbag system which can quickly starts developing and expanding a rear seat expansion chamber, while restraining delay in completion of development and expansion of a front seat expansion chamber.

SOLUTION: The air bag 11 is folded and accommodated in an upper edge side of an interior side opening, and has a gas inlet portion 13 in which expansion gas G flows, and a body portion 14 which develops and expands when the expansion gas flows therein. The body portion has front seat and rear seat expansion chambers, and a gas flow passage 27 which extends from the gas inlet portion to a front side and in which the expansion gas can flow from inlet port opening at upper portions of the front seat and rear seat expansion chambers into the front seat and rear seat expansion chambers. The inlet port 17 of the rear seat expansion chamber 16 opens approximately perpendicular to an axial direction X1 of the gas flow passage 27, and of which front side limb 18 is arranged above a rear side limb 19.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-46567

(P2002-46567A)

(43) 公開日 平成14年2月12日 (2002.2.12)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース(参考)

B 6 0 R 21/22

B 6 0 R 21/22

3 D 0 5 4

21/24

21/24

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-232201(P2000-232201)

(22) 出願日 平成12年7月31日(2000.7.31)

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

(71) 出願人 000003207

トヨタ自動車株式会社

愛知県豊田市トヨタ町1番地

(72) 発明者 棚瀬 利則

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地 豊田合成株式会社内

(74) 代理人 100076473

弁理士 飯田 昭夫 (外1名)

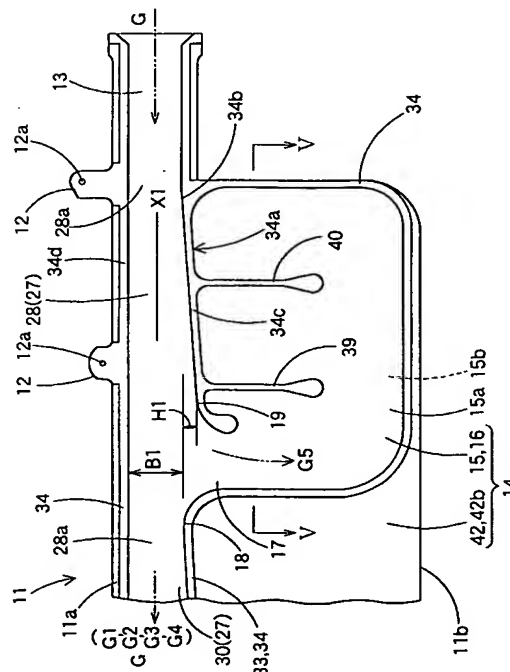
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ

(57) 【要約】

【課題】 前席用膨張室の展開膨張完了の遅れを抑えて、後席用膨張室の展開膨張を素早く開始可能な頭部保護エアバッグ装置のエアバッグを提供すること。

【解決手段】 エアバッグ11は、車内側の開口の上縁側に折り畳まれて収納され、膨張用ガスGを流入させるガス流入部13と、膨張用ガスの流入時に展開膨張する本体部14と、を備える。本体部は、前席用・後席用膨張室と、ガス流入部から前方側へ延びて、前席用・後席用膨張室の上部に開口された流入口から、前席用・後席用膨張室へ膨張用ガスを流入可能なガス流路27と、を備える。後席用膨張室16の流入口17は、ガス流路27の軸方向X1に対して略直交方向に開口して、前方側周縁18を、後方側周縁19より、上方に配置させている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車内側の開口の上縁側に折り畳まれて収納され、

後上部側に配置されて膨張用ガスを流入させるガス流入部と、

膨張用ガスの流入時に、前記開口を覆うように展開膨張する本体部と、

を備えるとともに、

前記本体部が、膨張用ガスを流入させて前席と後席との側方付近にそれぞれ配置させる前席用・後席用膨張室

と、前記ガス流入部から前方側へ延びて前記前席用・後席用膨張室の上方側に配設され、前記前席用・後席用膨張室の上部に開口された流入口から、前記前席用・後席用膨張室へ膨張用ガスを流入可能なガス流路と、

を備えて構成されている頭部保護エアバッグ装置のエアバッグであって、

前記後席用膨張室の流入口が、前記ガス流路の軸方向に対して略直交方向に開口して、前方側の周縁を後方側の周縁より上方に配置させて、配設されていることを特徴とする頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ。

【請求項2】 前記前席用膨張室の流入口が、それぞれ、前記ガス流路の軸方向に対して略直交方向に開口して、前記ガス流路に沿って複数形成され、

前記前席用膨張室後端側の流入口の上方における前記ガス流路の周壁に、前方側へ流れる膨張用ガスの一部を、下方へ方向転換させて、前記前席用膨張室後端側の流入口から前記前席用膨張室内へ流入可能な、案内部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、頭部保護エアバッグ装置のエアバッグに関し、詳しくは、車内側のドア等の開口の上縁側に折り畳まれて収納されるとともに、膨張用ガスの流入時、開口を覆うように展開膨張して、前席と後席との側方付近に、それぞれ、前席用膨張室と後席用膨張室とを配置させるエアバッグに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の頭部保護エアバッグ装置では、エアバッグと、エアバッグに膨張用ガスを供給するシリンダタイプのインフレーターと、を備えて構成されていた（ドイツ実用新案公報 DE 29806200 U1、英国公開特許公報 GB 2324068 等参照）。

【0003】そして、エアバッグは、車内側のドア等の開口の上縁側に折り畳まれて収納されるとともに、膨張用ガスの流入時、開口を覆うように展開膨張し、前席と後席との側方付近に、それぞれ、前席用膨張室と後席用膨張室とを配置させるように、構成されていた。

【0004】また、エアバッグは、後部側から膨張用ガスを流入させるように、後上部側に配置されてインフレ

ーターと連結されるガス流入部と、前席用・後席用膨張室を有して、膨張用ガスの流入時に、開口を覆うように展開膨張する本体部と、を備えていた。

【0005】本体部は、前席用・後席用膨張室の他に、ガス流入部から前方側へ延びて前席用・後席用膨張室の上方側に配設され、前席用・後席用膨張室の上部に開口された流入口から、前席用・後席用膨張室に膨張用ガスを流入可能なガス流路を、備えて、構成されていた。

【0006】

10 【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の頭部保護エアバッグ装置のエアバッグでは、ガス流路が、ガス流入部から略水平方向の直線状に前方へ延びるように配設されていた。

【0007】そのため、ガス流路の全長にわたって膨張用ガスがある程度充填された後に、流入口を経て、前席用・後席用膨張室内に膨張用ガスが流入されることとなって、折り畳まれた前席用・後席用膨張室の下方への展開膨張を素早く開始させる点に、改善の余地があった。

20 【0008】特に、ガス流路における後席用膨張室の上方の部位では、前方へ流れる膨張用ガスの勢いが強いいため、膨張用ガスの通過当初に後席用膨張室内に流入し難い場合があり、下方への展開膨張の開始を素早く行う点に、一層の改善の余地があった。

【0009】この場合、後席用膨張室の展開膨張を完了させて、前席用膨張室を展開膨張させるように、膨張用ガスの流れる流路を変更させることも考えられるが、そのように構成すれば、ガス流入部から遠いために展開膨張完了が遅れやすい前席用膨張室の展開膨張の完了を、一層、遅れさせてしまい、好ましくない。

30 【0010】本発明は、上述の課題を解決するものであり、前席用膨張室の展開膨張完了の遅れを抑えて、後席用膨張室の展開膨張を素早く開始させることができる頭部保護エアバッグ装置のエアバッグを提供することを目的とする。

【0011】

40 【課題を解決するための手段】本発明に係るエアバッグは、車内側の開口の上縁側に折り畳まれて収納され、後上部側に配置されて膨張用ガスを流入させるガス流入部と、膨張用ガスの流入時に、前記開口を覆うように展開膨張する本体部と、を備えるとともに、前記本体部が、膨張用ガスを流入させて前席と後席との側方付近にそれぞれ配置させる前席用・後席用膨張室と、前記ガス流入部から前方側へ延びて前記前席用・後席用膨張室の上方側に配設され、前記前席用・後席用膨張室の上部に開口された流入口から、前記前席用・後席用膨張室へ膨張用ガスを流入可能なガス流路と、を備えて構成されている頭部保護エアバッグ装置のエアバッグであって、前記後席用膨張室の流入口が、前記ガス流路の軸方向に対して略直交方向に開口して、前方側の周縁を後方側の周縁より上方に配置させて、配設されていることを特徴とす

る。

【0012】そして、前記エアバッグには、前記前席用膨張室の流入口を、それぞれ、前記ガス流路の軸方向に対して略直交方向に開口させて、前記ガス流路に沿って複数形成し、前記前席用膨張室後端側の流入口の上方面における前記ガス流路の周壁に、前方側へ流れる膨張用ガスの一部を、下方へ方向転換させて、前記前席用膨張室後端側の流入口から前記前席用膨張室内へ流入可能な、案内内部を形成することが望ましい。

【0013】

【発明の効果】本発明に係るエアバッグでは、ガス流入部から膨張用ガスが本体部内に流入すると、膨張用ガスは、前方側へ延びるガス流路を通過して、前方側へ流れることとなる。その際、ガス流路に開口する後席用膨張室の上部の流入口が、ガス流路の軸方向に対して略直交方向に開口して、前方側の周縁を後方側の周縁より上方に配置させて、配設されていることから、その流入口の前方側周縁が、後方側周縁より上方に配置された高さ寸法分、膨張用ガスと干渉し易くなり、干渉した膨張用ガスを、方向転換させて、後席用膨張室内に案内して流入させることができる。その結果、後席用膨張室の展開膨張の開始を早めることができる。

【0014】そして勿論、後席用膨張室の流入口は、ガス流路の軸方向に対して略直交方向に開口して、前方側の周縁を後方側の周縁より上方に配置させて、配設されているだけで、ガス流路を前方へ流れる膨張用ガスを、全て後席用膨張室内に案内する訳ではないことから、後席用膨張室の流入口における前方側周縁の後方側周縁からの高さ位置を適宜調整すれば、前席用膨張室の展開膨張完了の遅れを極力抑えることも可能となる。

【0015】したがって、本発明に係る頭部保護エアバッグ装置のエアバッグでは、前席用膨張室の展開膨張完了の遅れを抑えて、後席用膨張室の展開膨張を素早く開始させることができる。

【0016】そして、請求項2のように構成する場合には、前席用膨張室の展開膨張も素早く開始させることができる。

【0017】すなわち、後席用膨張室の上方を前方側へ流れる膨張用ガスが、前席用膨張室の上方側へ流れる際、前席用膨張室後端側の流入口の上方面におけるガス流路の周壁に、案内内部が形成されており、その案内内部によって、前方側へ流れる膨張用ガスの一部が、下方へ方向転換されて、前席用膨張室後端側の流入口から前席用膨張室内へ流入され、前席用膨張室の展開膨張の開始を早めることができる。

【0018】勿論、この場合でも、案内内部の下方への突出量を適宜調整すれば、案内内部の下方の流入口より前方側の流入口からも、前席用膨張室内に膨張用ガスを流入させることができ、折り畳み状態の前席用膨張室を、前後方向の略全域から、下方へ展開させることが可能と

なって、前席用膨張室の展開膨張完了を素早くすることも可能となる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基いて説明する。

【0020】実施形態のエアバッグ11は、図1に示す頭部保護エアバッグ装置Mに使用されるものであり、車内側のドアや窓部の開口Wの上縁側周縁におけるフロントピラー部FPの下縁側、ルーフサイドレール部RRの下縁側、及び、リヤピラー部RPの上方側にわたって、折り畳まれて収納されている。

【0021】頭部保護エアバッグ装置Mは、エアバッグ11、インフレーター51、取付ブラケット46・47・48・52、及び、エアバッグカバー9、を備えて構成されている。

【0022】インフレーター51は、図1に示すように、折り畳まれたエアバッグ11に膨張用ガスを供給するシリンダタイプとしており、エアバッグ11の後述するガス流入部13が外装されることとなる。

【0023】取付ブラケット52は、板金製として、エアバッグ11の後述するガス流入部13を外装させたインフレーター51を、ガス流入部13ごと外周側から挟持し、2本の取付ボルト53を利用して、リヤピラー部RPの車内側におけるボディ1側の板金製のインナパネル2に取り付けることとなる。

【0024】取付ブラケット46は、図1・2に示すように、板金製として、エアバッグ11における後述する前部側の2つの取付部12を挟持するもので、それぞれ、車内側Iの内プレート46aと車外側Oの外プレート46bとを備えて構成され、それらの内・外プレート46a・46bには、各取付部12の取付孔12aに対応する取付孔46cが貫通されている。そして、取付ボルト49を、取付孔12a・46cに挿通させて、インナパネル2の取付孔2a周縁に固着されたナット2bに螺合させることにより、各取付部12がインナパネル2に取り付けられることとなる。

【0025】取付ブラケット47は、図1に示すように、板金製として、エアバッグ11の前後方向の中間部位の取付部12を挟持するもので、取付ブラケット46の内プレート46aと同様な車内側に配置される一つの内プレート47aを備えるとともに、車外側に配置される一つの外プレート47bを備えて構成されている。この外プレート47bは、折り畳まれたエアバッグ11の車外側と下面側とを支持して、展開膨張時のエアバッグ11がセンターピラー部CPの車内側を覆うガーニッシュ7の車外側に侵入しないように、断面を略L字状としている。また、内・外プレート47a・47bには、取付部12の取付孔12aに対応する位置に、取付ボルト49を挿通させる取付孔(図符号省略)が貫通されている。

【0026】取付ブラケット48は、図1に示すように、板金製として、エアバッグ11の後部側の二つの取付部12を挟持するものであり、取付ブラケット46の内プレート46aと同様な車内側に配置される二つの内プレート48aと、二つの内プレート48aの車外側に配置される一つの外プレート48bと、を備えて構成されている。この外プレート48bも、取付ブラケット47の外プレート47bと同様に、折り畳まれたエアバッグ11の車外側と下面側とを支持して、展開膨張時のエアバッグ11がリヤピラー部RPの車内側を覆うガーニッシュ6の車外側に侵入しないように、断面を略I字状としている。また、内・外プレート48a・48bにも、取付部12の取付孔12aに対応する位置に、取付ボルト49を挿通させる取付孔（図符号省略）が貫通されている。

【0027】エアバッグカバー9は、図1・2に示すように、フロントピラー部FPに配置されるピラーガーニッシュ4とルーフサイドレール部RRに配置されるルーフヘッドライニング5とのそれぞれの下縁側から構成されている。なお、フロントピラーガーニッシュ4とルーフヘッドライニング5とは、合成樹脂製として、フロントピラー部FPとルーフサイドレール部RRの車内側におけるボディ1のインナパネル2に取付固定されている。

【0028】エアバッグ11は、ポリアミド糸やポリエステル糸等を使用した袋織りによって製造され、図1・3に示すように、インフレーター51からの膨張用ガスを流入させて、折り畳み状態から展開して、開口W・Wを覆う本体部14と、インフレーター51からの膨張用ガスを本体部14に導くガス流入部13と、本体部14の上縁11a側に設けられる取付部12と、を備えて構成されている。

【0029】ガス流入部13は、本体部14の後端上部から後方へ突出するように配設され、インフレーター51に外装可能な略円筒状に形成されている。

【0030】取付部12は、本体部14の上縁11a側における後述する周縁部34や板状部42から上方へ突出するように、複数配置されて、インナパネル2に取り付けるための取付ブラケット46・47・48が固着されることとなる。各取付部12には、取付ボルト49を挿通させる取付孔12aが開口されている。

【0031】本体部14は、ガス流入部13に連通して、膨張用ガスを流入させて車内側壁部15a（図3・4・5参照）と車外側壁部15bとを離すように膨張する膨張部15と、膨張用ガスを流入させない非膨張部33と、を備えて構成されている。

【0032】膨張部15は、展開膨張時に車両の後席の側方位置に配置可能な後席用膨張室16と、展開膨張時に前席の側方位置に配置可能な前席用膨張室21と、ガス流入部13から前方側へ直線状に延びて前席用・後席

用膨張室21・16の上方側に配設され、前席用・後席用膨張室21・16へ膨張用ガスを流入可能なガス流路27と、から構成されている。ガス流路27は、後席用膨張室16の上方に配置される後流路28と、前席用膨張室21の上方に配置される前流路29と、後述する長方形板状部42bの上方で後・前流路28・29を連通させる中間流路30と、から構成されている。

【0033】非膨張部33は、車内側壁部15aと車外側壁部15bとを結合させたように構成されており、実施形態の場合、周縁部34、結合部36・37・38・39・40、及び、板状部42、から構成されている。周縁部34は、膨張部15の周縁を囲むように配設されており、ガス流入部13と後席用膨張室16とを区画するように、後縁側から前方に延びる区画部34aも備えている。

【0034】板状部42は、本体部14の前部側の三角板状部42aと、前・後席用膨張室21・16との間における中間流路30の下方の長方形板状部42bと、を備えて構成されている。板状部42は、ガス流入部13から本体部14の前部にかけての本体部14の全体形状を確保するとともに、膨張部15の容積を小さくして、膨張完了までの時間を短くするために設定されている。

【0035】なお、周縁部34・結合部36・37・38・39・40は、取付部12とともに、板状部42に比べて、密に織成され、板状部42は、膨張部15との境界部位でなく、膨張用ガスの漏れ対策を考慮しなくとも良いことから、粗く二枚状に織成されて、相互に部分的に点付けされている。なお、この板状部42a・42bのような構成部位は、実施形態の場合、エアバッグ上縁11a側の取付部12やガス流入部13の近傍部位や、エアバッグ下縁11bの膨張部16・21直下における周縁部34の下方部位にも、配設されている。

【0036】結合部36・37・38は、前席用膨張室21の領域内で、上下方向に延びるような略T字形状若しくは略逆J字形状に形成されて、周縁部34から離れて車両の前後方向に並設されている。結合部39・40は、後席用膨張室16の領域内に延びるような略I字形状として、周縁部34の区画部34aから下方へ延びて、車両の前後方向に並設されている。

【0037】これらの結合部36・37・38・39・40は、膨張部15が膨張用ガスを流入させて膨張した際、前・後席用膨張室21・16の肉厚を略均等にするために、配設されるとともに、ガス流入部13付近から本体部14の前部にかけての前後方向に張力を発揮させて、本体部14が、車内側や車外側への押圧力を受けても、揺動しないように、配設されている。

【0038】そして、前席用膨張室21には、結合部36・37・38によって、ガス流路27の前流路29から膨張用ガスを流入させるための複数（実施形態では4つ）の流入口22・23・24・25が開口されてい

る。流入口22は、膨張室21の前縁側の周縁部34と結合部36との間の上部に開口され、流入口23は、結合部36・37間の上部に開口され、流入口24は、結合部37・38間の上部に開口され、流入口25は、結合部38と膨張室21の周縁部34との間の上部に開口されている。これらの流入口22・23・24・25は、それぞれの開口の軸方向を、ガス流路27の前流路29における前後方向（略水平方向）に配置された軸方向X2（図3・6参照）に対して、略直交方向の上下方向に配置させている。

【0039】なお、実施形態の場合、前席用膨張室21における後端の流入口25は、エアバッグ11の車両への搭載時に、センターピラー部CPの位置に配置されるように構成されている。

【0040】また、後席用膨張室16には、ガス流路27の後流路28から膨張用ガスを流入させるための一つの流入口17が、膨張室16の前部側における上部に開口されている。この流入口17の開口の軸方向は、ガス流路27の後流路28における前後方向（略水平方向）に配置された軸方向X1（図3・4参照）に対して、略直交方向の上下方向としている。

【0041】そして、後席用膨張室16の流入口17の周縁では、図4に示すように、エアバッグ11を平らに展開した状態で、前方側の周縁18が、後方側の周縁19より、高さ寸法H1（実施形態では20mm）分、上方に配置されて、配設されている。

【0042】なお、前縁側周縁18の位置は、流入口17の周縁において、後席用膨張室16の前縁側を区画する周縁部34の最も上方に配置された部位とし、実施形態の場合、区画部34aにおけるガス流入部13側の元部34bと、上下方向の高さを一致させている。また、後縁側周縁19の位置は、流入口17の周縁において、区画部34aの元部34bから斜め下方に直線状に下がった直線部34cの先端の部位としている。そして、実施形態の場合、後流路28の上縁側の周壁（周縁部上縁部位34d）を水平方向の直線状として、後流路28の下縁側の周壁を構成する区画部34aが、直線状の中間部34cを斜め下方へ延ばし、後流路28を前方側に向かって拡張させていることから、前縁側周縁18が、後縁側周縁19より高さ寸法H1分、上方に位置されている。

【0043】また、実施形態では、図3・6に示すように、前席用膨張室21の後端側における流入口25の上方には、ガス流路27の前流路29の上縁側の周壁に、中間流路30側から緩やかな曲線状に周縁部34を下方へ下げた案内部31が、形成されている。この案内部31は、中間流路30内を前方側へ流れる膨張用ガスの一部を、下方へ積極的に方向転換させて、流入口25から前席用膨張室21内へ流入させるものである。

【0044】実施形態の場合、案内部31の下端31a

は、中間流路30の上縁側の周壁から下げた突出量H2を30mmとしている。

【0045】また、中間流路30は、前方側に向かって拡張するように、下縁側の周壁を、案内部31における下方へ傾斜する角度より、下方へ大きく下げている。すなわち、周縁部34の長方形板状部42bの上方側における中間部位34eの前端側を、大きく下方に下げている。

【0046】このエアバッグ11の車両への搭載について説明すると、まず、袋織りして製造したエアバッグ11を折り畳む。この折り畳み状態は、実施形態の場合、図3の二点鎖線に示すように、順次、山折りと谷折りとの折目Cを入れて、エアバッグ下縁11b側をエアバッグ上縁11aに接近させるような蛇腹折りとしている。なお、エアバッグ11の製造時においては、織成して所定形状に裁断した後に、適宜、耐熱性を高めるとともに膨張用ガスの漏れを防止するように、シリコン等を塗布したコーティング層を設けても良い。ちなみに、コーティング層は、織成後には、内周面側にコーティング剤を塗布できないことから、外周面側に形成する。

【0047】そして、折り畳んだ後には、折り崩れ防止用の破断可能なテープ44（図1・2参照）で、エアバッグ11をくるむとともに、インフレーター51・取付ブラケット46・47・48・52を取り付けて、エアバッグ組立体を形成する。なお、取付ブラケット47・48の部位には、エアバッグ11と各取付ブラケット47・48とが分離しないように、破断可能なテープ44をさらに巻いておく。

【0048】そして、各取付ブラケット46・47・48・52をインナパネル2の所定位置に配置させ、各取付孔12a等を挿通させてボルト49・53止めし、各取付ブラケット46・47・48・52をインナパネル2に固定して、エアバッグ組立体をボディ1に取り付ける。ついで、フロントピラーガーニッシュ4やルーフヘッドライニング5をボディ1に取り付け、さらに、リヤピラーガーニッシュ6・センターピラーガーニッシュ7をボディ1に取り付ければ、エアバッグ11が頭部保護エアバッグ装置Mとともに車両に搭載されることとなる。

【0049】エアバッグ装置Mの車両への搭載後、インフレーター51が作動されれば、インフレーター51からの膨張用ガスGが、ガス流入部13からガス流路27の後流路28・中間流路30・前流路29に順に流れて、各流入口22・23・24・25から分岐流G1・G2・G3・G4となって前席用膨張室21に流入し、また、流入口17から分岐流G5となって後席用膨張室16に流入して、エアバッグ11の膨張部15が、折り解消させつつ、膨張し始める。そして、エアバッグ11は、くるんでおいたテープ44を破断させ、さらに、フロントピラーガーニッシュ4やルーフヘッドライニン

グ5の下縁側のエアバッグカバー9を押し開いて、図1・2の二点鎖線で示すように、下方へ突出しつつ、開口W・Wとリヤピラー一部R Pの車内側とを覆うように、大きく展開膨張することとなる。

【0050】そして、実施形態のエアバッグ11のガス流路27に開口する後席用膨張室16の流入口17では、ガス流路27（後流路28）の前後方向に配置される軸方向X1に対して略直交方向に開口して、前方側周縁18が、高さ寸法H1分、後方側周縁19より上方に配設されている。そのため、流入口17の前方側周縁18が、後方側周縁19より上方に配置された高さ寸法H1分、膨張用ガスGと干渉し易くなり、干渉した膨張用ガスG5を、方向転換させて、後席用膨張室16内に案内して流入させることができる。その結果、後席用膨張室16の展開膨張の開始を早めることができる。

【0051】そして勿論、後席用膨張室16の流入口17は、ガス流路27（後流路28）の軸方向X1に対して略直交方向に開口して、前方側周縁18を後方側周縁19より上方に配置させて、配設されているだけで、ガス流路27を前方へ流れる膨張用ガスGを、全て後席用膨張室16内に案内する訳ではないことから、後席用膨張室16の流入口17における前方側周縁18の後方側周縁19からの高さ位置を適宜調整すれば、前席用膨張室21の展開膨張完了の遅れを極力抑えることも可能となる。

【0052】したがって、実施形態の頭部保護エアバッグ装置Mのエアバッグ11では、前席用膨張室21の展開膨張完了の遅れを抑えて、後席用膨張室16の展開膨張を素早く開始させることができる。

【0053】ちなみに、後席用膨張室16の流入口17の周縁における前縁側周縁18の後縁側周縁19からの高さ寸法H1は、エアバッグ11を平らに展開した状態での後流路28の一般部28a（前縁側周縁18や区画部元部34bの部位）における開口寸法B1の15～40%とすることが望ましい。15%未満では、後席用膨張室16の展開膨張を早める効果が低く、40%を超えては、前席用膨張室21へ流れる膨張用ガスGの流れを干渉しすぎて、前席用膨張室21の展開膨張完了を遅延させる虞れが生ずるからである。

【0054】そして、実施形態のエアバッグ11では、前席用膨張室21が、ガス流路27（前流路29）の軸方向X2に対して略直交方向に開口させて、ガス流路27の前流路29に沿って複数の流入口22・23・24・25を形成し、後端側の流入口25の上方に、前方側へ流れる膨張用ガスGの一部G4を、下方へ方向転換させて、後端側の流入口25から前席用膨張室21内へ流入可能な、案内部31を設けている。

【0055】そのため、後席用膨張室21の上方の後流路28を経て中間流路30を前方側へ流れる膨張用ガスGが、前席用膨張室21の上方側へ流れる際、案内部3

1によって、前方側へ流れる膨張用ガスGの一部G4が、下方へ方向転換されて、後端側の流入口25から前席用膨張室21内へ流入され、前席用膨張室21の展開膨張の開始を早めることができる。

【0056】勿論、この場合でも、案内部31の下方への突出量H2を適宜調整すれば、流入口25の前方側の流入口22・23・24からも、円滑に、前席用膨張室21内に膨張用ガスG1・G2・G3を流入させることができ、折り畳み状態の前席用膨張室21を、前後方向の略全域から、下方へ展開させることが可能となつて、前席用膨張室21の展開膨張完了を素早くさせることも可能となる。

【0057】ちなみに、案内部31の下端31aの中間流路30からの下方への突出量H2は、エアバッグ11を平らに展開した状態での前流路29の一般部29a（各結合部36・37・38の上端の部位）における開口寸法B2の20～50%とすることが望ましい。20%未満では、前席用膨張室21の展開膨張を早める効果が低く、50%を超えては、前席用膨張室21の前方側へ流れる膨張用ガスGの流れを干渉しすぎて、前席用膨張室21の展開膨張完了を遅延させる虞れが生ずるからである。

【0058】なお、実施形態では、後席用膨張室16の流入口17を、前部側に配置させた場合を示したが、図7に示すように、流入口17を後席用膨張室16の後部側に配設しても良く、その場合でも、その流入口17の開口周縁における前縁側周縁18を、高さ寸法H1分、後縁側周縁19より高く設定すればよい。

【0059】また、実施形態では、後席用膨張室16の結合部39・40として、直線状に上下方向に延びる形状を例示したが、図7に示すように、結合部39・40は、曲線状に上下方向に延びるように構成しても良い。勿論、前席用膨張室21内の結合部36・37・38も同様である。

【0060】さらに、実施形態のエアバッグ11では、袋織りによって製造したものを示したが、縫製、接着剤を使用する接着、高周波ウェルダ等を使用する溶着等を利用して、エアバッグを製造しても良く、その場合に設ける流入口の周縁の周縁部等に本発明を応用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る一実施形態のエアバッグが使用される頭部保護エアバッグ装置の使用態様を示す車内側から見た概略正面図である。

【図2】図1のII-II部位の概略拡大縦断面図である。

【図3】同実施形態のエアバッグを平らに展開した状態を示す正面図である。

【図4】同実施形態のエアバッグを平らに展開した状態の後部側を示す拡大部分正面図である。

【図5】同実施形態のエアバッグの膨張時を示す部分拡大

11

12

大横断面図であり、図4のV-V部位が膨張した状態を示す。

【図6】同実施形態のエアバッグを平らに展開した状態の前部側を示す拡大部分正面図である。

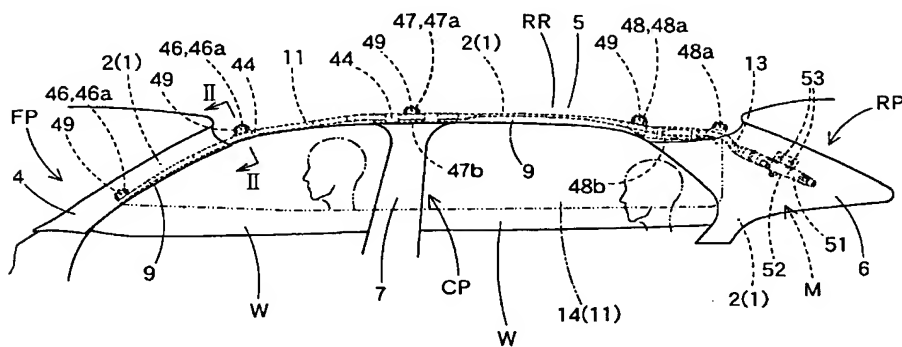
【図7】他の実施形態のエアバッグにおける部分正面図である。

【符号の説明】

11…エアバッグ、
14…本体部、
16…後席用膨張室、

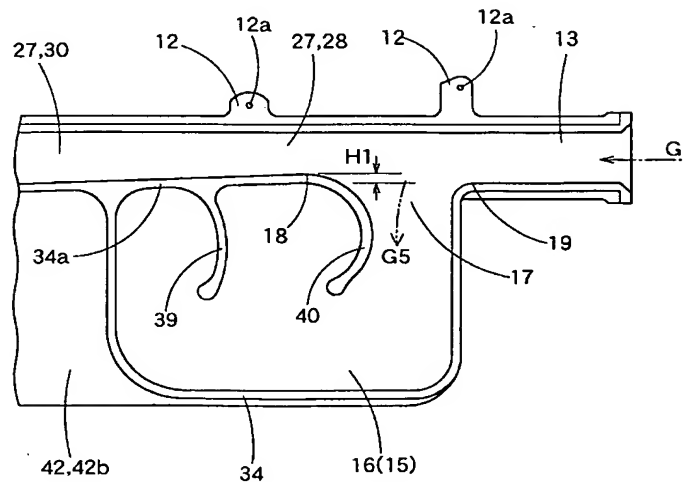
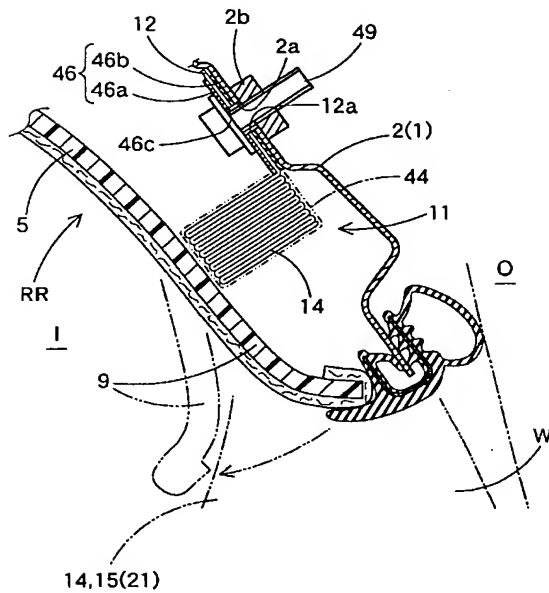
17…（後席用膨張室の）流入口、
18…前縁側周縁、
19…後縁側周縁、
21…前席用膨張室、
22・23・24・25…（前席用膨張室の）流入口、
27…ガス流路、
31…案内部、
X1・X2…（ガス流路の）軸方向、
W…開口、
10 M…頭部保護エアバッグ装置。

【図1】

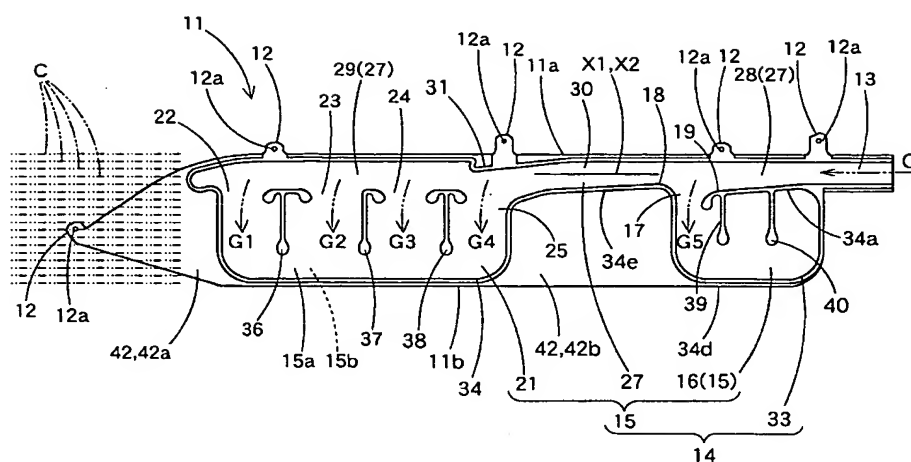


【図2】

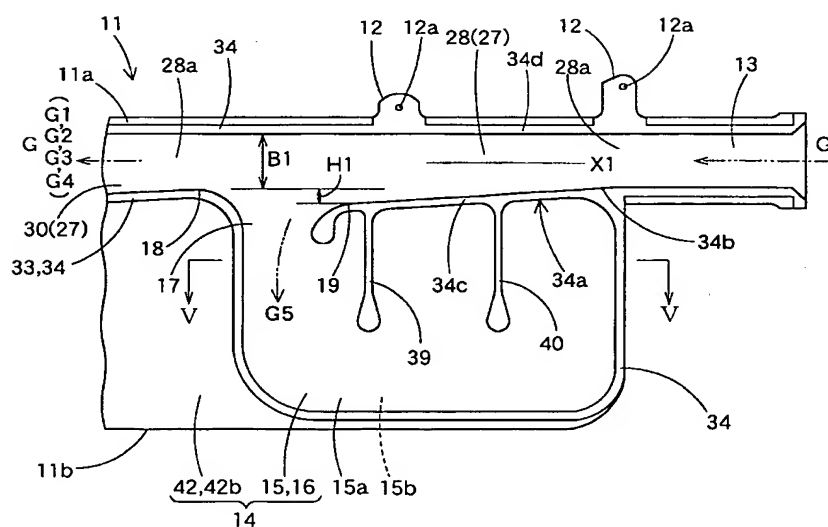
【図7】



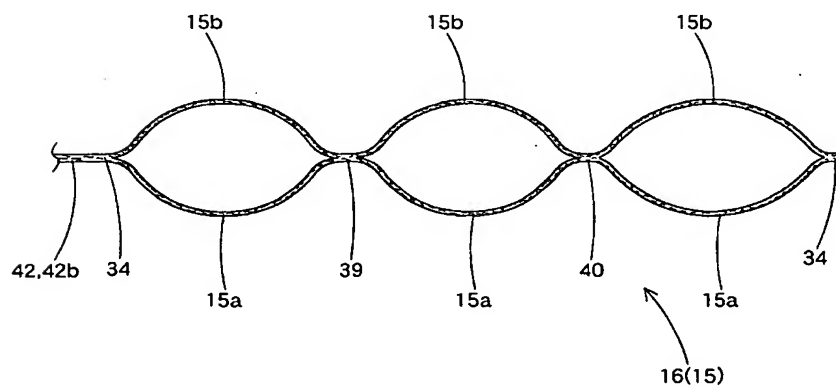
【図 3】



【図 4】



【図 5】



(72)発明者 田辺 肇子
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1
番地 豊田合成株式会社内

(72)発明者 大野 光由
愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 トヨタ自動
車株式会社内

(72)発明者 漆 規夫
愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
Fターム(参考) 3D054 AA03 AA04 AA07 AA18 AA20
CC04 CC11 CC27 CC29 CC42
CC45 DD14 FF20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ ~~BLACK BORDERS~~
- ☐ ~~IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES~~
- ☒ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.